

10/553207

PCT/JP2004/004918

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

05.4.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

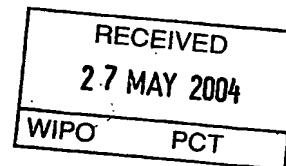
This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月16日
Date of Application:

出願番号 特願2003-111866
Application Number:

[ST. 10/C] : [JP2003-111866]

出願人 シャープ株式会社
Applicant(s):



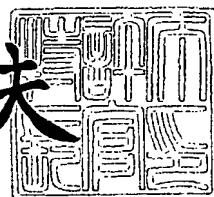
BEST AVAILABLE COPY

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 5月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3040181

【書類名】 特許願

【整理番号】 03J00765

【提出日】 平成15年 4月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E05B 65/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

【氏名】 安住 真一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

【氏名】 山地 康路

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社内

【氏名】 河野 智

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084548

【弁理士】

【氏名又は名称】 小森 久夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100120330

【弁理士】

【氏名又は名称】 小澤 壮夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013550

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208961

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 開閉部材のロック機構及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体に開閉自在に設けられる開閉部材と、

前記開閉部材を前記装置本体に対して閉状態を維持するための少なくとも2つのロック部材と、を備え、

前記ロック部材は、前記開閉部材に設けられる係止部材と、前記係止部材を弾発的に係止させるために前記装置本体に設けられる受部材と、で構成され、かつ、一方の前記ロック部材の前記係止部材が前記受部材との間で係止状態を形成する際の弾发力が、他の前記ロック部材よりも強く設定されていることを特徴とする開閉部材のロック機構。

【請求項 2】 前記ロック部材の係止部材は、前記開閉部材の開閉端側に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の開閉部材のロック機構。

【請求項 3】 前記一方のロック部材の係止部材は、前記開閉部材の開閉方向に直交する方向の略中央部位に配設されていることを特徴とする請求項 2 に記載の開閉部材のロック機構。

【請求項 4】 前記ロック部材を3セット設けたことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の開閉部材のロック機構。

【請求項 5】 前記一方のロック部材の係止部材先端と、前記受部材との相対的な間隔を、前記他のロック部材の係止部材先端と受部材との相対的な間隔よりも小に設定し、前記開閉部材を閉じる際には、前記一方の係止部材が最初に前記受部材に係止することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の開閉部材のロック機構。

【請求項 6】 前記係止部材は、一体成形により、前記開閉部材に一体的に形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の開閉部材のロック機構。

【請求項 7】 前記受部材は、一体成形により、前記装置本体に一体的に形成されることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の開閉部材のロック機構。

【請求項8】 少なくとも、画像情報に基づいて画像を形成する像担持体を備えた画像形成装置において、請求項1ないし7のいずれかに記載の開閉部材のロック機構を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種複写機やプリンタ装置、ファクシミリ装置等の画像形成装置、AV機器、各種事務用備品等に設けられる開閉部材のロック機構及びそのロック機構を備えた画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

プリンタや複写機等の画像形成装置では、通常、その筐体の一部が部分的に開閉可能に構成されており、インクやトナーなどのサプライ品の交換を行う時、装置内部でジャムした記録紙を取り除く時、メンテナンス時等々に、必要に応じて、内部へのアクセスが可能となるように構成されている。

【0003】

また、装置内部では、転写のために高電圧を使用したり、定着部を高温に加熱したり、また、各種機能部品の回転動作や移動動作が複雑に連係し合って行われたりするため、操作者の不用意なアクセスによるトラブルの発生を未然に防止するため、開閉部材には、インターロックスイッチが設けられ、その開閉状態を監視するようにしている。

【0004】

しかし、プリンタや複写機等の画像形成装置では、サプライ品の交換やジャム処理時、メンテナンス時等の作業性を向上するために、開口部を大きく設定する傾向がある。そのために、開閉部材も大きくなり、閉じる際には、複数のロック部材の操作が必要とされ、その操作が大変煩瑣になっていた。

【0005】

このような問題を解決するために、例えば、1箇所のボタン操作により、基体係合部に対する扉体の複数の係止フックの係合を同時に解除したり、扉体を閉じ

る操作により、扉体の複数の係止フックを基体の係合部に同時に係合させることができるロック機構が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

この場合、複数の係止フックを扉体に対して揺動可能に支持させると共に、その係止フックを係止させる係合部を回動可能な軸体を介して基体に取り付けている。

【0007】

【特許文献1】

実開平6-45025号公報（段落「0015」～「0024」、図12）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特許文献1に記載の構成では、ロック機構を構成する係止フックや係合部は、それぞれ扉体や基体とは別体に形成されているため、部品点数が多く、また、揺動する部分や、回動する部分もあって構成が大変複雑であり、装置の大型化を招来し、かつ、製造コストが高くなるという問題があった。

【0009】

本発明は、このような実情に鑑みてなされ、操作性が良好で構成が簡易な開閉部材のロック機構及びそのロック機構を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上述の課題を解決するための手段を以下のように構成している。

【0011】

（1）装置本体に開閉自在に設けられる開閉部材と、前記開閉部材を回動自在に支持するために前記装置本体に設けられる軸部材と、前記開閉部材を前記装置本体に対して閉じた時に、その閉状態を維持するための少なくとも2つのロック部材を備え、

前記ロック部材は、前記開閉部材に設けられる係止部材と、前記係止部材を弾

発的に係止させるために前記装置本体に設けられる受部材と、で構成され、かつ、一方の前記ロック部材の前記係止部材が前記受部材との間で係止状態を形成する際の弾発力が、他の前記ロック部材よりも強く設定されていることを特徴とする。

【0012】

この構成においては、特定の（一方の）ロック部材における係止状態を形成する際の弾発力を、他のロック部材よりも強く設定することで、その特定のロック部材を単一の押し込み動作でロックするワンタッチ動作で、他のロック部材を追従させてロックさせるような設定が可能となる。これにより、開閉部材のロック時の作業性を著しく向上させることができる。

【0013】

（2）前記ロック部材の係止部材は、前記開閉部材の開閉端側に設けられることを特徴とする。

【0014】

この構成においては、係止部材を開閉部材の開閉端側に設けることで、開閉部材を効果的にロックすることができる。

【0015】

（3）前記一方のロック部材の係止部材は、前記開閉部材の開閉方向に直交する方向の略中央部位に配設されていることを特徴とする。

【0016】

この構成においては、最も弾発力の強いロック部材を、開閉部材の中央に設けることで、そのロック部材を単一の押し込み動作でロックするワンタッチ動作で、バランスよく、他のロック部材を追従させてロックすることができ、操作性が向上する。

【0017】

（4）前記ロック部材を3セット設けたことを特徴とする。

【0018】

この構成においては、例えば、中央に設けるロック部材の弾発力を最も強く設定して、そのロック部材をロックするワンタッチ動作で、両側のロック部材をも

ロック状態とする設計が可能となり、操作性の向上を図ることができる。

【0019】

(5) 前記一方のロック部材の係止部材先端と、前記受部材との相対的な間隔を、前記他のロック部材の係止部材先端と受部材との相対的な間隔よりも小に設定し、前記開閉部材を閉じる際には、前記一方の係止部材が最初に前記受部材に係止することを特徴とする。

【0020】

この構成においては、最も弾发力の強いロック部材の係止部材が他のロック部材よりも先に受部材に係止させれば、これに追従して、他のロック部材を容易にロック状態に導くことができる。

【0021】

(6) 前記係止部材は、一体成形により、前記開閉部材に一体的に形成されることを特徴とする。

【0022】

この構成においては、係止部材が一体成形により開閉部材に一体的に形成されることで、生産性が向上し、製造コストの低減化を図ることができる。

【0023】

(7) 前記受部材は、一体成形により、前記装置本体側の部材に一体的に形成されることを特徴とする。

【0024】

この構成においては、受部材が一体成形により装置本体側の部材に一体的に形成されることで、生産性が向上し、製造コストの低減化を図ることができる。

【0025】

(8) 少なくとも、画像情報に基づいて画像を形成する像担持体を備えた画像形成装置において、(1) 項ないし(7) 項のいずれかに記載の開閉部材のロック機構を備えたことを特徴とする。

【0026】

この構成においては、特定の(一方の)ロック部材をロックするワンタッチ動作で、その他のロック部材を追従させてロックさせることができるために、開閉部

材をロックする際の作業性が著しく向上し、インクやトナーなどのサプライ品の交換を行う時、装置内部でジャムした記録紙を取り除く時、メンテナンス時等々の作業性が向上する。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態に係る開閉部材のロック機構及び画像形成装置を、図面を参照しつつ詳細に説明する。

【0028】

《画像形成装置》

この画像形成装置1は、図1に示すように、その上面に透明なガラス板等からなる原稿台170を有している。この原稿台170の下方には、原稿を読み取るための光学系が配設されている。この光学系は原稿台170上に載置される原稿に光を照射する露光用光源と、結像レンズと光電変換素子（以下、CCDと称する。）に光を導く複数の反射鏡とで構成され、露光用光源と反射鏡が移動動作することにより、原稿の画像が読みとられる。

【0029】

また、図示されていないが、原稿台170の上部には自動的に原稿を搬送し、原稿の読み取り動作を行う原稿自動送り装置を設置し、原稿を移動させながら、若しくは、原稿台170で原稿を一旦停止させ原稿を読み取ることができる。更に両面原稿自動送り装置を設けることにより、両面印刷された原稿を自動的に読み取ることも可能となる。

【0030】

画像形成部100では、CCDによって読み取られた原稿画像データは、図示されていない制御回路などにより画像処理が施された後、レーザースキャニングユニット（以下LSUと称する）によりレーザー光として像担持体（以下感光体と称する）の表面に照射され静電潜像が形成される。

【0031】

感光体はドラム状に形成され回転駆動される。この感光体の周囲には、感光体表面の静電潜像をトナーにより可視像に現像する現像装置、感光体上のトナー像

を用紙に転写する転写チャージャー、感光体表面の残留トナーを除去するクリーニング装置、感光体表面を所定の電位に帯電させる帯電器及び感光体のレーザー照射点に向かってレーザーを照射させるLSUが順を追って配置されている。

【0032】

また、用紙は用紙カセット130に収納される。用紙カセット130の先端部には用紙を給紙搬送路に送り込むための半月ローラが配置されており、搬送方向の下流側に向かって用紙を搬送する。また、用紙は手差しトレイ140にセットすることもできる。手差しトレイ140の先端部には用紙を給紙するためのピックアップローラと給紙された用紙を給紙搬送路に送り込むための送りローラが配置されており搬送方向の下流側に向かって用紙を搬送する。

【0033】

給紙カセット130や手差しトレイ140から給紙された用紙は、用紙の通過を検知するためのレジスト前検知スイッチ、該レジスト前検知スイッチの信号を基に、感光体上のトナー像と用紙の位置合わせを行うPSローラ、用紙上のトナー像を加熱ローラと加圧ローラにより用紙に定着させる定着ローラ、該定着ローラを用紙が通過したことを検知する定着紙検知スイッチ、排紙搬送路上で用紙が通過した事を検知する排紙検知スイッチ、用紙を排出するための排紙ローラが配置されている。

【0034】

用紙は用紙カセット130から前述の各部材を通過し画像が形成された後定着されて、排紙トレイ160に排出されることにより、一連の画像形成工程が完了する。

【0035】

この画像形成装置1は、現像剤の補充や、装置のメンテナンス、また、画像形成中に記録紙がジャムした場合等に、その記録紙を取り除くために、フロント側に、開閉扉（本発明の開閉部材）10が設けられている。また、装置内部は高電圧、高温、機械的部品の動作など操作者への危険を防止するために、開閉扉10の開閉状態を検出するインターロックスイッチが設けられ、開閉扉10の開放状態を検出すると装置内部での通電や装置の動作を規制することで、操作者の安全

を確保するようにしている。

【0036】

次に、図2は、画像形成装置1の開閉扉10を開放した状態を示す。開閉扉10を開放すると、画像形成部100を構成する、感光体ドラム、現像部、帯電部、転写部、定着部へのアクセスが可能となり、メンテナンス作業が可能な状態となる。更に、装置本体側には、インターロックスイッチ11が設けられ、開閉扉10に設けられた突起12がインターロックスイッチ11内に挿入されることで、開閉扉10が閉じられたことを検知する。

【0037】

《開閉部材のロック機構》

図3は、開閉扉10と装置本体1aとの対応を示す。図3(a)は開閉扉10が取り付けられる装置本体1aの開閉部分の正面図、図3(b)は、開閉扉10を上方から見た図面であり、図示省略の軸を中心として図示上方に向けて回動させる方向が閉じ方向である。

【0038】

その開閉扉10の開閉端となる内側上部には、3つの係止部材13(131, 132, 133)が開閉方向に直交する方向に所定の間隔をおいて並列に配設されており、開閉扉10を閉じる際には、各係止部材13が、それぞれ、装置本体1aの部材に設けられる受部材14(141, 142, 143)に係止することで、開閉扉10のロック状態が形成される。なお、この係止部材13(131, 132, 133)と、受部材14(141, 142, 143)とで、本発明のロック部材を構成している。

【0039】

その中央に配設される(特定の)係止部材132は、係止状態を形成する際の弾发力が、他の係止部材131, 133よりも強く設定されている。従って、その係止部材132を、装置本体1aの受部材142に係止させるワンタッチ動作で、その他の係止部材131, 133が、追従動作して、受部材141, 143に係止し、開閉扉10が装置本体1aに完全な閉止状態でロックされた状態となる。

【0040】

また、開閉扉10は、その下部が、装置本体1aの下部3箇所に配設された軸部材15(151, 152, 153)(図4, 図5参照)により、回動自在に枢支され、その上部が開閉端となっている。また、装置本体1aには開閉扉10の開放状態を検出するためのインターロックスイッチ11が備えられ、開閉扉10が閉じられた状態で、開閉扉10の内側下部に設けられた突起12がインターロックスイッチ11に挿入されることで、開閉扉10が閉じられたことを認識できるようになっている。

【0041】

図4は、開閉扉10を装置本体1aに対して閉じる直前の状態を示す。図4(a)は左側、図4(b)は中央、図4(c)は右側の状態を示している。図示の状態では、開閉扉10が7度開いており、装置本体側1の中央の受部材142と、開閉扉10の中央の係止部材132とが当接状態にあり、他の受部材141, 143には、係止部材131, 133は当接していない。

【0042】

この状態から、開閉扉10の中央部を図面の右方向に押し込むことによって、受部材142に対して係止部材132が係止されると共に、他の係止部材131, 133も、そのワンタッチ動作に追従して、それぞれ受部材141, 143に係止され、図5に示すように、開閉扉10が完全な閉止状態でロックされた状態となる。このロック状態は、突起12がインターロックスイッチ11に挿入されることにより、開閉扉10が閉状態となったことが検出される。

【0043】

このように、中央の係止部材132の弾发力を他の係止部材131, 133よりも強く設定すると共に、その係止部材132の先端と、受部材142との相対的な間隔を、他の係止部材131, 133の先端と、受部材141, 143との相対的な間隔よりも小に設定しているので、開閉扉10を閉じる際には、上述のように、中央の係止部材132を押し込むワンタッチ動作で完全なロック状態を形成することができる。

【0044】

本実施の形態では、その係止部材13は、図5に拡大して示すように、開閉扉10の内側に突設した支持腕131a, …の先端に貫通状の孔部131b, …を有し、受部材14は、装置本体1aの部材（例えば、フレームやパネル）に突設した支持腕141a, …の先端に、孔部131a, …に嵌合状態で係止する下向きの略円錐状の凸部141b, …を有している。このようなロック部材のロック状態を解除するには、開閉扉10の両端に手をかけて、開放方向に所定以上の力を作用させれば、ロック状態を解除して開放することができ、別途、ロック解除のための部材を必要としない。

【0045】

また、そのロック部材は、それぞれ、一体成形により、開閉扉10及び装置本体1aの部材に容易に一体的に形成することができ、弾発力の設定も容易であり、別部材を必要とせず、安価に提供することができる。例えば、支持腕131a …, 支持腕141a…の厚みや幅を大きくすることで、弾発力を強化することができる。また、凸部141b, …の突出度や外径を大きくすること等により、係止力を強化することができる。

【0046】

なお、係止部材13と受部材14の構成は、図示の逆であってもよい。また、ロック部材の構成は、図示の構成に限定されることなく、少なくとも、ワンタッチ動作で弾発的にロック状態を形成することができ、かつ、一体成形により、開閉扉10や装置本体1aの部材と一体的に形成できれば、その構成の如何を問わず、採用することができる。

【0047】

さらに、本発明は、画像形成装置1を、図1に示す構成に限定するものではなく、少なくとも、画像情報に基づいて画像を形成する像担持体を備え、かつ、装置本体の少なくとも1部を開閉するための開閉部材が設けられるものであれば、その形式や構成の如何を問わず、本発明を適用することができる。

【0048】

また、本発明は、開閉部材が設けられる位置を、フロント側に限定するものではなく、例えば、サイド側、リヤ側等に設けられてもよい。さらに、このような

開閉部材のロック機構は、画像形成装置のみならず、AV機器や各種事務機等にも設けることができるのではない。

【0049】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明は、以下の効果を奏する。

【0050】

(1) 特定の（一方の）ロック部材における係止状態を形成する際の弾发力を、他のロック部材よりも強く設定するので、その特定のロック部材を一度の押し込み動作でロックするワンタッチ動作で、他のロック部材を追従させてロックさせるような設定が可能となる。これにより、開閉部材のロック時の操作性を著しく向上させることができる。

【0051】

(2) 係止部材を開閉部材の開閉端側に設けることで、開閉部材を効果的にロックすることができる。

【0052】

(3) 最も弾发力の強いロック部材を、開閉部材の中央に設けるので、そのロック部材を一度の押し込み動作でロックするワンタッチ動作で、バランスよく、他のロック部材を追従させてロックすることができ、操作性が向上する。

【0053】

(4) ロック部材を3セット設けるので、例えば、中央に設けるロック部材の弾发力を最も強く設定して、そのロック部材を一度の押し込み動作でロックするワンタッチ動作で、両側のロック部材をもロック状態とする設計が可能となり、ロック時の操作性の向上を図ることができる。

【0054】

(5) 一方のロック部材の係止部材先端と受部材との相対的な間隔を、他のロック部材の係止部材先端と受部材との相対的な間隔よりも小に設定し、開閉部材を閉じる際には、一方の係止部材が最初に前記受部材に係止するので、最も弾发力の強いロック部材の係止部材を、他のロック部材よりも先に受部材に係止させ、これに追従させて、他のロック部材を容易にロック状態に導くことができる。

【0055】

(6) 係止部材が一体成形により開閉部材に一体的に形成されるので、生産性が向上し、製造コストの低減化を図ることができる。

【0056】

(7) 受部材が一体成形により装置本体側の部材に一体的に形成されるので、生産性が向上し、製造コストの低減化を図ることができる。

【0057】

(8) この画像形成装置では、特定の（一方の）ロック部材を一度の押し込み動作でロックするワンタッチ動作で、その他のロック部材を追従させてロックさせることができるため、開閉部材をロックする際の作業性が著しく向上し、インクやトナーなどのサプライ品の交換を行う時、装置内部でジャムした記録紙を取り除く時、メンテナンス時等々の作業性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の斜視図である。

【図2】同開閉部材を開放した状態の斜視図である。

【図3】同装置本体と開閉部材の対応を示す説明図である。

【図4】同中央の係止部材が受部材に当たる時の説明図である。

【図5】同ロック状態の説明図である。

【符号の説明】

1- 画像形成装置

1 a- 装置本体

1 0- 開閉部材

1 3 (1 3 1, 1 3 2, 1 3 3) - 係止部材

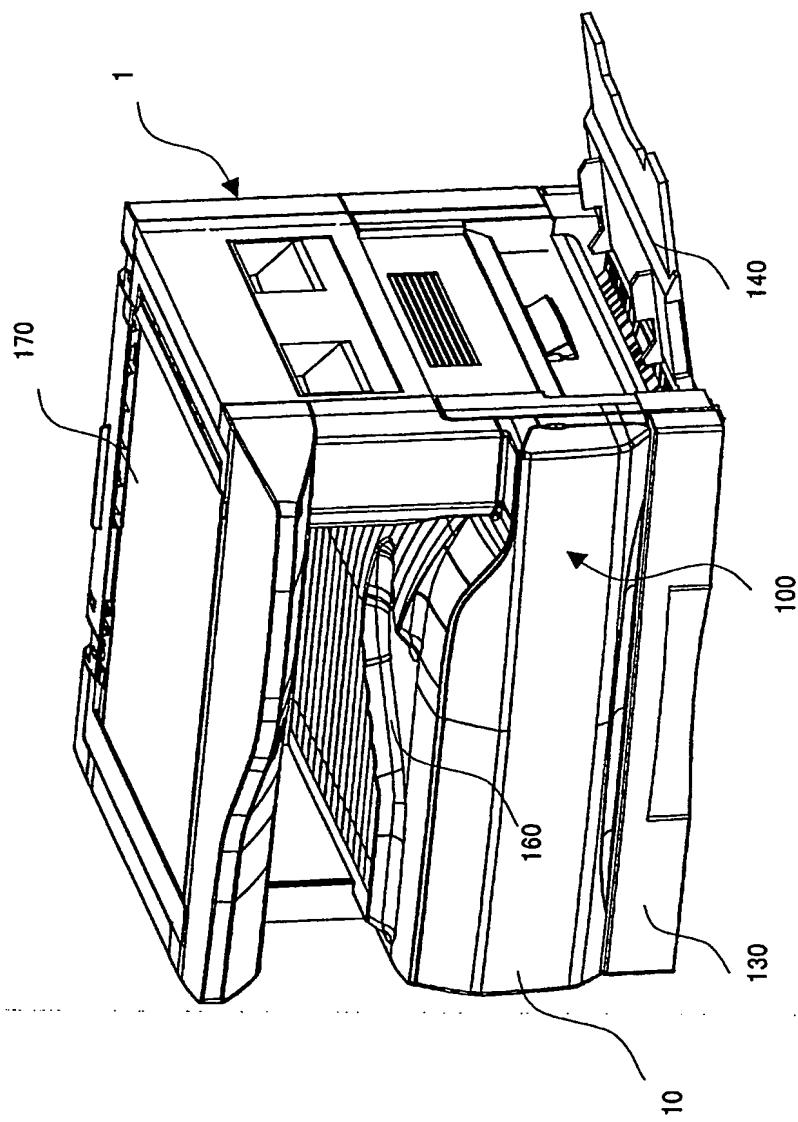
1 4 (1 4 1, 1 4 2, 1 4 3) - 受部材

1 3, 1 4 - ロック部材

1 5 (1 5 1, 1 5 2, 1 5 3) - 軸部材

【書類名】 図面

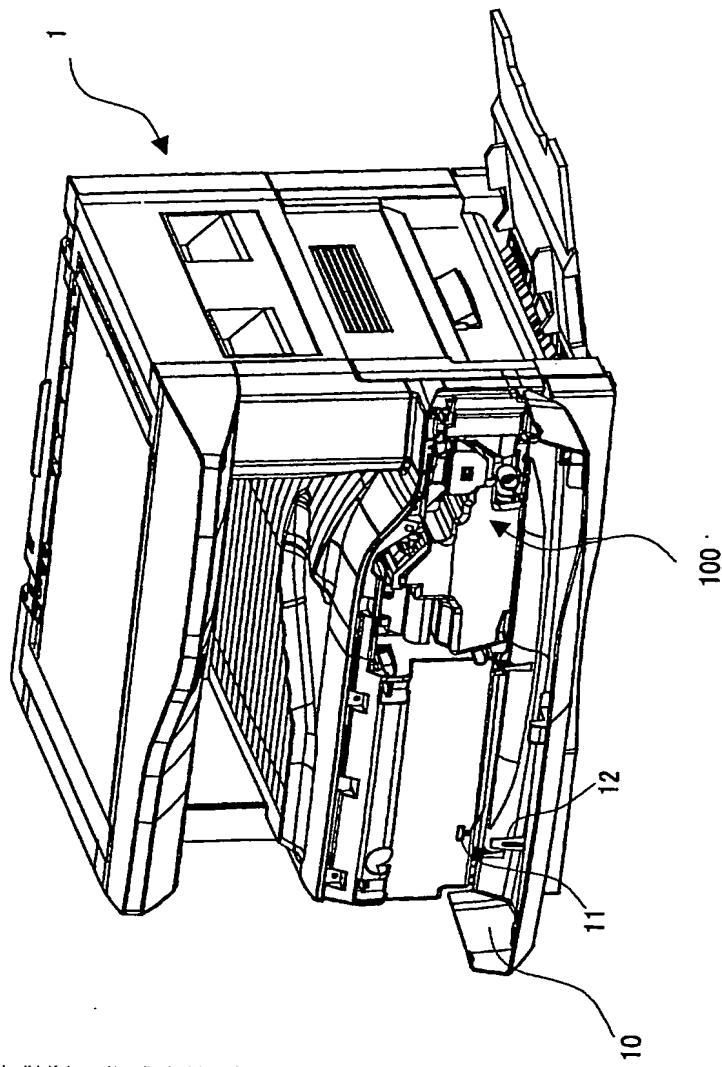
【図1】



特願 2003-111866

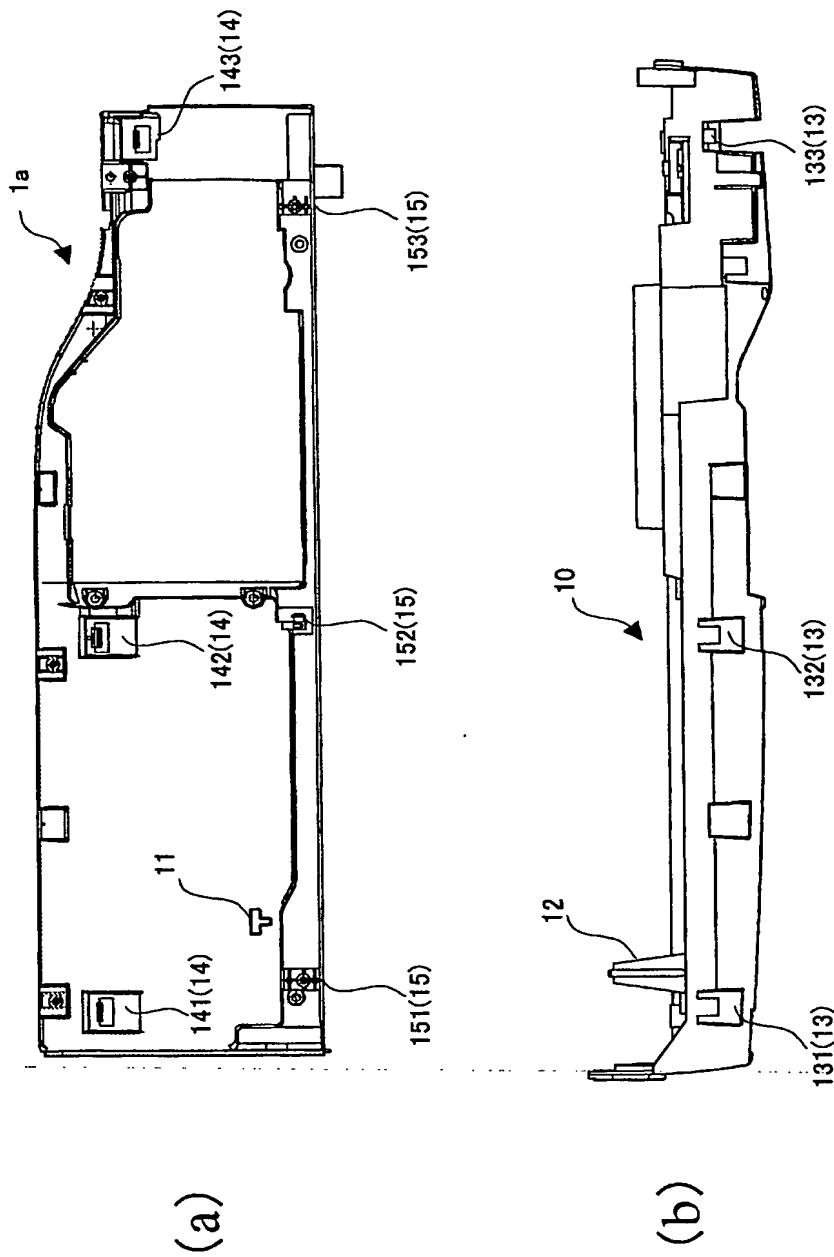
ページ： 2/

【図2】

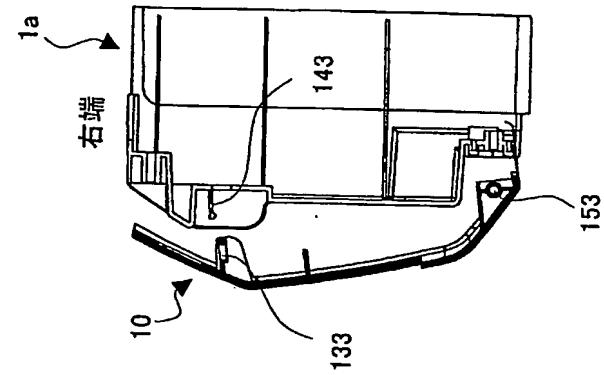


出証特 2004-3040181

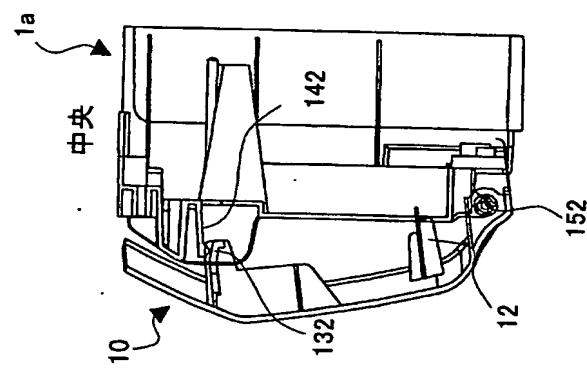
【図3】



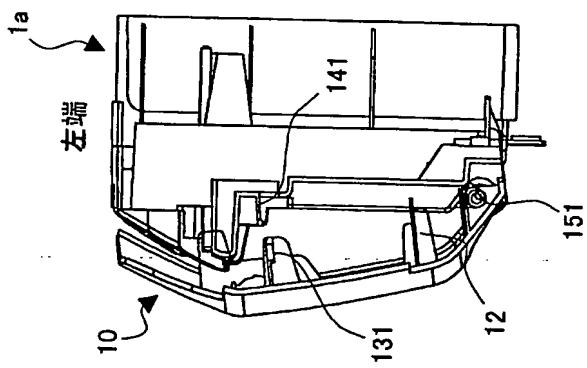
【図4】



(c)

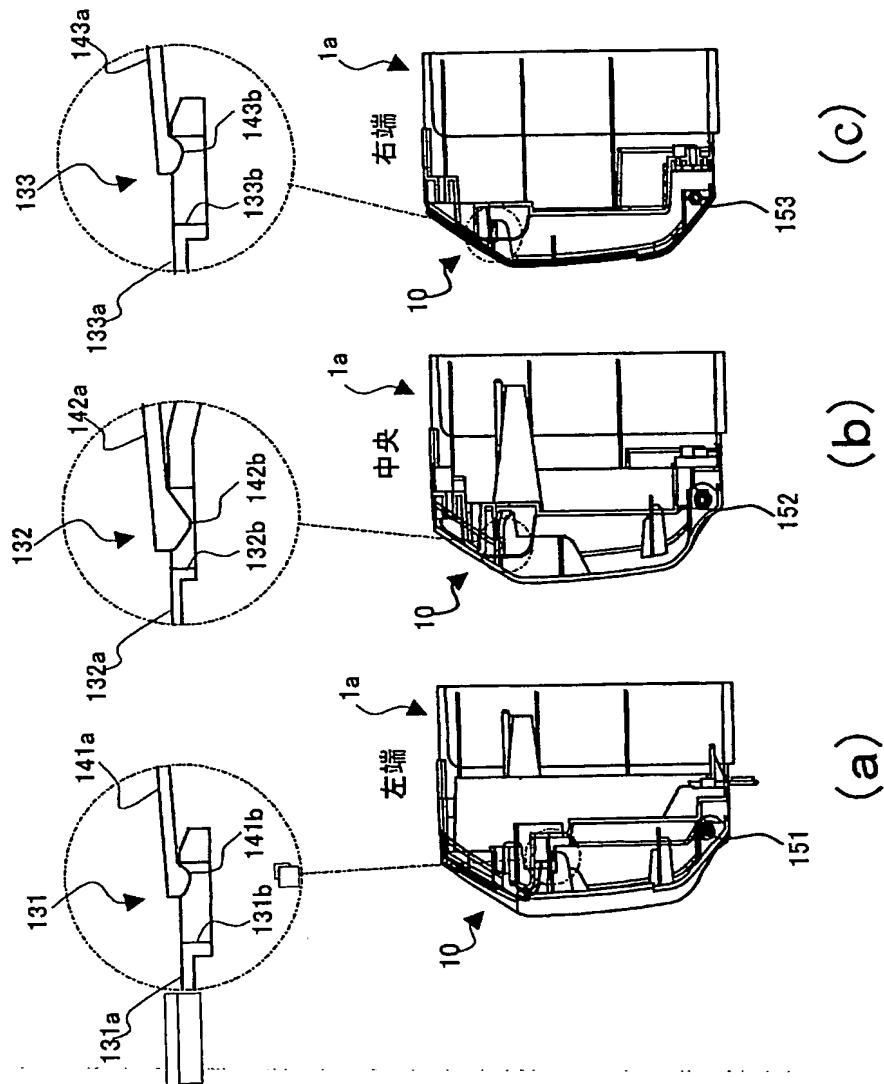


(b)



(a)

【図5】





【書類名】要約書

【要約】

【課題】操作性が良好で構成が簡易な開閉部材のロック機構及びそのロック機構を備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】装置本体1aに開閉自在に設けられる開閉部材10と、開閉部材10を回動自在に支持するために装置本体1aに設けられる軸部材15と、開閉部材10を装置本体1aに対して閉じた時に、その閉状態を維持するための3組のロック部材13, 14を備え、そのロック部材13, 14は、開閉部材10に設けられる係止部材13と、係止部材13を弾発的に係止させるために装置本体1aに設けられる受部材14と、で構成され、かつ、一方のロック部材の係止部材132が受部材142との間で係止状態を形成する際の弾発力が、他のロック部材131, 133, 141, 143よりも強く設定されている。

【選択図】 図3

特願 2003-111866

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日
[変更理由]

1990年 8月29日

新規登録

住 所
氏 名

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社

出証番号 出証特2004-3040181

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.